

Министерство науки и высшего образования и Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»

Кафедра «Экология и безопасность жизнедеятельности»

ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Методические указания
к выполнению курсовой работы
для студентов специальности 20.03.01 «Техносферная безопасность»
(направленность «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»)

Курган 2024

Кафедра: «Экология и безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина: «Промышленная безопасность».

Направление: 20.03.01 «Техносферная безопасность» (направленность «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»).

Составила: ст. преподаватель С. Б. Попадчук.

Печатается в соответствии с планом издания, утвержденным методическим советом университета «15» декабря 2023 года.

Утверждены на заседании кафедры «21» декабря 2023 года.

Содержание

Введение	4
Цель и задачи курсовой работы	4
Структура курсовой работы	5
Библиографический список	7
Приложения	10

Введение

Вовлечение в технологический процесс огромного количества разнообразного оборудования и технических устройств связано с ростом аварий, которые сопровождаются значительным материальным ущербом, гибелью людей, экологическим и экономическим ущербом.

В соответствии с [1], промышленная безопасность опасных производственных объектов – состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий

Согласно [2], промышленная безопасность представляет собой определяемое комплексом технических и организационных мер состояние защищенности промышленного объекта, которое характеризуется стабильностью параметров технологического процесса и исключением (сведением к минимуму) вероятности возникновения аварии или инцидента, а в случае их возникновения – отсутствием риска воздействия на людей опасных и вредных факторов и угрозы причинения вреда имуществу юридических и физических лиц, государственному или муниципальному имуществу.

Целями государственной политики в области промышленной безопасности являются предупреждение аварий и инцидентов на промышленных объектах, решение правовых, экономических и социальных задач, направленных на обеспечение роста промышленного производства, реализацию конституционных прав граждан на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности, на благоприятную окружающую среду и укрепление правопорядка в области промышленной безопасности.

Промышленная безопасность не является составной частью охраны труда. Основная цель промышленной безопасности – предотвращение аварий и минимизация последствий аварий на опасных производственных объектах.

Цель и задачи курсовой работы

Курсовая работа – вид аттестационной работы, являющейся важной частью обучения по курсу дисциплины «Промышленная безопасность».

Цель выполнения курсовой работы – закрепление и углубление теоретических знаний, приобретение навыков проектирования в области производственной безопасности, разработка, обоснование и выбор вариантов защиты от опасного воздействия объектов и производственного оборудования, приводящих к возникновению инцидентов и аварийных ситуаций.

Задача выполнения курсовой работы заключается в приобретении обучающимися навыков и развитии умений:

- изучения научно-технической информации по теме работы;

- формулирования и решения задач, возникающих в ходе написания работы;
- расширения теоретических и практических знаний дисциплины;
- внесения предложений и рекомендаций по предупреждению и снижению промышленной опасности;
- оформления решений в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

При выполнении курсовой работы должны быть тщательно проработаны и технически правильно представлены все разделы в пояснительной записке и графической части. Содержание работы должно носить конкретный, деловой характер, отражающий позицию автора. Недопустимо переписывание определений и общих рассуждений, нормативно-технической документации, т. е. сведениями, не сопровождаемых комментариями автора. Курсовая работа должна содержать необходимые ссылки на учебную и нормативно-техническую литературу.

Примерный перечень тем курсовой работы приведен в приложении А. Замена темы курсовой работы возможна только при согласовании с руководителем.

Выполненная курсовая работа подписывается руководителем к защите, затем представляется на защиту кафедральной комиссии. В процессе защиты необходимо произвести краткое сообщение по постановке проектных задач и по существу предлагаемых проектных решений. По результатам защиты комиссия выносит дифференцированную оценку курсовой работе. Несвоевременная защита без уважительной причины является основанием для снижения оценки.

Структура курсовой работы

Курсовая работа содержит расчетно-пояснительную записку объемом 25–30 страниц формата А4 (210x297 мм) и графическую часть в объеме 2–3 листа формата А1 (594x841 мм). Работа выполняется печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Основной шрифт Times New Roman 14 пт; межстрочный интервал 1,5; отступ 1,0 см. Выравнивание текста по всей ширине страницы. Настраиваемые поля страницы А4 следующие: справа – 10 мм, слева, сверху и снизу – 20 мм. Введение, заключение, библиографический список, содержание, главы пишутся с новой страницы.

Оформление работы должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.32– 2017 Отчет о научно-исследовательской работе [3].

На листы графической части выносят те элементы курсовой работы, которые иллюстрируют результаты анализа и собственные разработки студента и определяют уровень глубины изучения объекта исследований.

Графическая часть курсовой работы выполняется на бумаге формата А1. Она может включать общий вид, схемы, диаграммы, таблицы. Не менее 70 % графической части должны составлять чертежи, которые выполняются с соблюдением необходимых стандартов ЕСКД, ЕСТД, с использованием программных продуктов (программы «Автокад» или «Компас»). Каждый чертеж должен быть снабжен основной надписью (угловым штампом) по установленной форме.

Состав и наименование разделов расчетно-пояснительной записки зависят от конкретного объекта (темы) проектирования и определяются автором работы по согласованию с руководителем.

В таблице 1 приведена рекомендуемая (типовая) структура расчетно-пояснительной записки.

Таблица 1 – Рекомендуемая структура расчетно-пояснительной записки

Наименование разделов, структурных элементов	Рекомендуемое количество страниц
Титульный лист	1
Задание	1
Содержание	1
Введение	1
1 Анализ потенциальных аварийных ситуаций (на предприятии, в отрасли)	2
1.1 Описание технологического процесса	3–4
1.2 Определение источников, причин потенциальных аварийных ситуаций	2
1.3 Анализ причин потенциальных аварий	2-3
2 Мероприятия по повышению производственной безопасности (технического объекта, технологического процесса предприятия)	7–8
2.1 Расчёт основных параметров проектируемой системы	2–3
2.2 Оценка проектируемых мероприятий	1
Заключение	1
Библиографический список	1–2
Приложения (при необходимости)	

Пример оформления титульного листа приведен в приложении Б.

В задании отражается основная направленность курсовой работы, основные элементы расчетно-пояснительной записки и графической части, сроки их исполнения. Пример оформления задания приведен в приложении В.

В содержании перечисляют наименования разделов и подразделов, библиографический список, выводы с указанием номеров страниц.

Во введении кратко раскрывают состояние и актуальность выбранной темы курсовой работы. Необходимо четко сформулировать цели и задачи, которые определяют при разработке курсовой работы.

В аналитической части кратко описывают предприятие, на котором функционирует опасный производственный объект, приводят необходимые характеристики технологического процесса, проводят статистические данные аварий и инцидентов на рассматриваемом предприятии (отрасли) или на аналогичных объектах; определяют источники и причины потенциальных аварийных ситуаций; проводят анализ причин потенциальных аварий.

В проектной части разрабатывают мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, повышению производственной безопасности, обосновывают выбранный вариант инженерного решения. Обязателен расчет основных параметров выбранной системы (устройства) предотвращения аварий и инцидентов. Представляют оценку проектируемых мероприятий.

Излагаемый материал следует иллюстрировать схемами, рисунками, диаграммами, таблицами. При изложении расчетов необходимы ссылки на источники (применяемые методики, расчетные формулы, используемые значения величин). Применяемые в курсовом проекте решения должны учитывать передовой отечественный и зарубежный опыт, а также последние достижения в области промышленной безопасности. Данные меры должны быть актуальными, современными. При выполнении данного раздела необходимо выполнение патентной проработки.

В заключении кратко освещают основные проектные решения, приводят выводы по результатам аналитической и проектной части, оценивается полнота решений поставленных задач.

Библиографический список содержит данные обо всех источниках, использованных в процессе выполнения работы, на которые должны быть ссылки в тексте пояснительной записки.

В приложении (при необходимости) приводят статистические данные предприятия (отрасли).

Библиографический список

1 О промышленной безопасности опасных производственных объектов : ФЗ № 116 (принят Государственной Думой 20 июня 1997 г). – URL:

<http://docs.cntd.ru/document/9046058> (дата обращения 22.11.2023). – Доступ из ЭФ правовой и нормативно-технической документации.

2 Основы государственной политики в области промышленной безопасности в Российской Федерации на период до 2025 года и на дальнейшую перспективу: Указ Президента Российской Федерации от 6 мая 2018 года № 198. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/557306107?marker=65E0IS> (дата обращения: 26.11.2023). – Доступ из ЭФ правовой и нормативно-технической документации.

3 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления: ГОСТ 7.32-2017. Введ. 2018-07-01. – URL: <http://docs.cntd.ru> (дата обращения: 10 апреля 2020). – Доступ из ЭФ правовой и нормативно-технической документации.

4 Годовой отчет о деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору // Ростехнадзор : официальный сайт. – URL: <https://www.gosnadzor.ru> (дата обращения 20.11.2023).

5 Пачурин Г. В. Производственная безопасность : учебное пособие / Г. В. Пачурин, А. А. Филиппов, Т. И. Курагина ; под общ. ред. Г. В. Пачурина. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 144 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902686> (дата обращения: 23.11.2023).

6 Широков Ю. А. Управление промышленной безопасностью : учебное пособие для вузов / Ю. А. Широков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 360 с.

7 Основы государственной политики в области промышленной безопасности в Российской Федерации на период до 2025 года и на дальнейшую перспективу : Указ Президента Российской Федерации от 6 мая 2018 года № 198. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/557306107?marker=65E0IS> (дата обращения: 26.11.2023). – Доступ из ЭФ правовой и нормативно-технической документации.

8 Порядок оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечень включаемых в нее сведений : утверждено приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 16 октября 2020 года № 414. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/566406891?marker=6540IN> (дата обращения: 26.11.2023). – Доступ из ЭФ правовой и нормативно-технической документации.

9 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» : утверждено

приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 года № 533. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/573200380?marker=6520IM> (дата обращения: 26.11.2023). – Доступ из ЭФ правовой и нормативно-технической документации.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Примерный перечень тем курсовой работы

- 1 Разработка мероприятий по повышению производственной безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
- 2 Разработка мероприятий по повышению производственной безопасности при эксплуатации компрессорных установок.
- 3 Разработка мероприятий по повышению производственной безопасности при эксплуатации подъемных устройств.
- 4 Разработка мероприятий по повышению производственной безопасности при эксплуатации котельных установок.
- 5 Разработка мероприятий по повышению производственной безопасности при эксплуатации газового хозяйства предприятий.
- 6 Разработка мероприятий по повышению производственной безопасности для опасных производственных объектов, предназначенных для транспортировки природного газа под давлением.
- 7 Разработка мероприятий по повышению производственной безопасности при хранении горючих жидкостей.
- 8 Разработка мероприятий по повышению производственной безопасности при сливе-наливе горючих жидкостей.
- 9 Разработка мероприятий по повышению производственной безопасности при топливообеспечении и заправке спецтранспорта.
- 10 Разработка мероприятий по повышению производственной безопасности для нефтегазоперерабатывающих производств.
- 11 Разработка мероприятий по повышению производственной безопасности для химически опасных производственных объектов.
- 12 Разработка мероприятий по повышению производственной безопасности при бурении газовых скважин.
- 13 Разработка мероприятий по повышению производственной безопасности при карьерной разработке месторождений.
- 14 Разработка мероприятий по повышению производственной безопасности при эксплуатации объектов, использующих неорганические кислоты и щелочи.
- 15 Разработка мероприятий по повышению производственной безопасности при хранении и переработке растительного сырья.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
Кафедра «Экологии и БЖД»

РАСЧЁТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

(тема работы)

дисциплина «Промышленная безопасность»

Выполнил студент гр. ПТ-2010123 _____
(подпись)

/ И. И. Иванов /
(инициалы, фамилия)

20.03.01 Техносферная безопасность
(код и наименование специальности или направления подготовки)
Безопасность жизнедеятельности в техносфере
(наименование направленности (профиля))

Руководитель _____ / _____
_____/ _____
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Оценка _____
Дата _____

Курган 2024

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
Кафедра «Экологии и БЖД»

ЗАДАНИЕ № _____

на курсовую работу по дисциплине «Промышленная безопасность»

ФИО _____

Группа ПТ-2010123

20.03.01 Техносферная безопасность

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Безопасность жизнедеятельности в техносфере

(наименование направленности (профиля))

Тема курсовой работы:

Руководитель работы: _____

Срок проектирования _____

Содержание курсовой работы:

Расчетно-пояснительная записка

Графическая часть

Руководитель курсовой работы:

_____ / _____ / _____
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Попадчук Светлана Борисовна

ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Методические указания
к выполнению курсовой работы
для студентов специальности 20.03.01 «Техносферная безопасность»
(направленность «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»)

Редактор О. Г. Алексеева

Подписано в печать	Формат 60x84 1/ 16	Бумага 80 г/м ²
Печать цифровая	Усл. печ. л. 1,25	Уч.-изд. л. 1,25
Заказ	Тираж 25	

БИЦ Курганского государственного университета.
640020, г. Курган, ул. Советская, 63/4.
Курганский государственный университет.